

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Utility model registration claim]

[Claim 1] The constant-velocity joint characterized by arranging the vibrationproofing member which carries out a pressure welding to at least one side of said ball-race slot at said torque-transmission member in the constant-velocity joint which equipped the inner race connected with the 1st shaft, the outer race connected with the 2nd shaft, and the ball-race slot of said inner race and the ball-race slot of said outer race with the torque-transmission member by which engagement arrangement was carried out.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed explanation of a design]

[Industrial Application]

This design is related with a constant-velocity joint and the constant-velocity joint especially used for connection of the 1st shaft, such as a driveshaft for cars, and the 2nd shaft.

[Description of the Prior Art]

Conventionally, as this constant-velocity joint, what is indicated by JP,1-148126,Y or JP,1-135231,Y is known, for example. Engagement arrangement of two or more Steel Ball held with a ball cage in the ball-race slot formed in the inner race and the outer race, respectively is carried out, grease covering is prepared in the both sides of an outer race, and without fluctuating rotational speed from a driving shaft side to a driven-shaft side, each of these is constituted so that torque may be transmitted.

[Problem(s) to be Solved by the Device]

However, if it is in the constant-velocity joint used for such a conventional drive transfer system for automobiles, it is constituted so that it may be combined with connecting a driveshaft with the 2nd shaft by each through a constant-velocity joint with a hit and two or more conclusion bolts with which the outer race of a constant-velocity joint and the flange yoke of the 2nd shaft have been arranged in the hoop direction. Then, although vibration of the cross direction accompanying rotation is absorbed to some extent by spline connection of a driveshaft, since it was not prepared according to the rank as an absorber style which receives twisting, it had the problem that reduction of the torsional vibration which it is [at the time of the torsional vibration noise or medium speed] filled, twists sound generating etc., and originates in resonance could not be performed.

The purpose of this design is by solving this conventional problem, absorbing torsional vibration, and preventing resonance to offer the constant-velocity joint which enabled it to control generating of the noise etc.

[Means for Solving the Problem]

In order to attain this purpose, this design is characterized by arranging the vibrationproofing member which carries out a pressure welding to at least one side of said ball-race slot at said torque-transmission member in the constant-velocity joint which equipped the inner race connected with the 1st shaft, the outer race connected with the 2nd shaft, and the ball-race slot of said inner race and the ball-race slot of said outer race with the torque-transmission member by which engagement arrangement was carried out.

[Function]

The torsional vibration of the hand of cut which according to this design is generated when the vibrationproofing member which carries out a pressure welding to the torque-transmission member by which engagement arrangement was carried out is arranged in the ball-race slot of the constant-velocity joint with which the 1st shaft and the 2nd shaft are connected and turning effort is transmitted to the 2nd shaft from the 1st shaft by this vibrationproofing member can be absorbed, and the work which controls generating of the noise is obtained.

[Example]

Below, based on a drawing, the example of this design is explained concretely.

(A) of drawing 1 and (B) show one example of this design. Here, a ball cage and 5 are held by the constant-velocity joint according [1] to this design, and 2 free [rolling of a ball 5] into two or more ball-race slots 6 and 7 which the outer race and 3 are the balls as a torque-transmission member an inner race and 4, and were established in the outer race 2 and the inner race 3, respectively. In addition, in this example, as spline 3A is formed in the inner skin of an inner race 3 and it mentions later to this, spline association of the 1st driveshaft is carried out. 8 is a bolthole for flange connection of the shaft orientations drilled in the circumferential division-into-equal-parts location of an outer race 2. Furthermore, in this example, two concave streaks 9 and 9 with a stage are formed in the ball-race slot 6 of an outer race 2 along the direction of the slot. The concave streaks 9 and 9 with both stages are formed in the location of axial symmetry to the line which connects the core of a constant-velocity joint 1, and the core of a ball 5. And the oscillating absorption member 10 which consists of spring materials, such as rubber, is formed in the inner of this concave streak 9 with a stage by vulcanization adhesion etc., and the steel contact-carrying member 11 pasted up on the oscillating absorption member 10 is formed in the surface section. The vibrationproofing member is constituted as it is also at this oscillating absorption member 10 and contact-carrying member 11. The contact of both-shoulders section 11A of a contact-carrying member 11 is enabled at step 9A of the concave streak 9 with a stage, and at the time of both contact, dimension relation is set up so that the front face of a contact-carrying member 11 and the front face of the ball-race slot 6 may become flat-tapped, so that clearly from the enlarged drawing of drawing 1 (B) and drawing 3 (A), and (B).

Drawing 2 shows the condition of having connected the 1st shaft and the 2nd shaft using the above-mentioned constant-velocity joint 1. That is, the 1st shaft to which 21 made the inner race 3 of a constant-velocity joint 1 carry out spline association of the axis end, the closure member to which in 22 the flange yoke of the 2nd shaft and 23 close the boot by the side of the 1st shaft 21, and 24 is closing between a boot 23 and the 1st shaft 21 elastically, and 25 are prepared in the 2nd shaft side, and are **** grease covering. In connection of such a driveshaft, press fit attachment of the grease covering 25 is first carried out for a boot 23 or the elastic closure member 24 at the 2nd shaft side of an outer race 2 again at the 1st shaft 21 side outer race 2 of a constant-velocity joint 1, respectively. Moreover, a bolt 27 is inserted in each bolthole 8 of an outer race 2, and screw fastening is carried out to screw-thread hole 22A of a flange yoke 22.

In this example which becomes the above-mentioned configuration, the turning effort inputted from the 1st shaft 21 is transmitted to a flange yoke 22 through a ball 5 and an outer race 2 from the inner race 3 of a constant-velocity joint 1. A deer is carried out and it generates at this time, and to high frequency torsional vibration [win], the pressure welding of the contact-carrying member 11 is carried out to the ball 5 by the elastic force of the oscillating absorption member 10, and it is absorbed by this oscillating absorption member 10. And after the oscillating absorption member 10 specified-quantity delta Bends, the front face of a contact-carrying member 11 and the front face of the ball-race slot 6 become flat-tapped, and transfer of the usual turning effort is performed. Consequently, it is absorbed with [of the ball 5 of a constant-velocity joint 1] backlash, and total compression of the oscillating absorption member 10 is prevented. Degradation by the setting of the oscillating absorption member 10 is prevented by preventing total compression.

In addition, what is necessary is just to set up the quality of the material, a dimension, etc. so that the optimal twist spring constant may be obtained supposing the torsional vibration which is easy to generate as an oscillating absorption member 10.

Drawing 4 shows other examples of this design. the pressure-welding member to which the last example was contacting this example on the ball 5 in a part of ball-race slot 6 -- the ball-race slot 6 -- it is made to arrange to the whole mostly If it does in this way, reduction of cost can be aimed at when manufacture becomes easy. In addition, since there are not an example which has so far described other configurations and operations, and a changing place, ' is given to the sign of a correspondence part and the duplication explanation is omitted.

In addition, although only the example which arranged the pressure-welding member in the ball-race

slot 6 of an outer race 2 was explained if it was in the above-mentioned example, it cannot be overemphasized that you may make it arrange this in the ball-race slot 7 of an inner race 3 or both at coincidence.

[Effect of the Device]

Since the vibrationproofing member which carries out a pressure welding to a torque-transmission member was arranged at least in one side of the ball-race slot on the constant-velocity joint according to this design as explained above The torsional vibration of the RF system produced between the connection axis ends of the driveshaft each other connected through a constant-velocity joint can be absorbed by the vibrationproofing member, and it generates at the time of the torsional vibration noise or medium speed, and the effectiveness [win] reduced with an easy configuration is acquired, without being filled and increasing an outer-diameter dimension in reduction of a sound.

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平5-45252

(43)公開日 平成5年(1993)6月18日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 1 6 D 3/20				
F 1 6 F 15/12	L	9030-3 J		
		8012-3 J	F 1 6 D 3/ 20	Z

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 3 頁)

(21)出願番号 実願平3-95206

(22)出願日 平成3年(1991)11月20日

(71)出願人 000167406

株式会社ユニシアジェックス

神奈川県厚木市恩名1370番地

(72)発明者 駒井 浩倫

神奈川県厚木市恩名1370番地 株式会社ア

ツギユニシア内

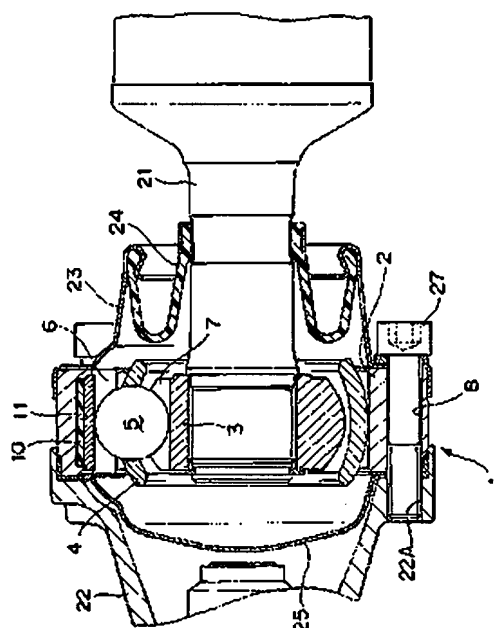
(74)代理人 弁理士 阿部 和夫

(54)【発明の名称】 等速ジョイント

(57)【要約】

【目的】 連結部に発生する横り振動を吸収することにより騒音の発生を抑制する。

【構成】 第2シャフトのコンパニオンフランジ22を締結するために設けたアウターレース2のレース溝6に振動吸収部材10とボール5に圧接する接触部材11とからなる防振部材を配設した。



(2)

実開平5-45252

1

2

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 第1シャフトに連結されるインナーレースと、第2シャフトに連結されるアウターレースと、前記インナーレースのレース溝と前記アウターレースのレース溝とに係合配置されたトルク伝達部材とを備えた等速ジョイントにおいて、前記レース溝の少なくとも一方に前記トルク伝達部材に圧接する防振部材を配設したことを特徴とする等速ジョイント。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案の一実施例を正面図(A)およびそのX部拡大図(B)として示す構成図である。

【図2】 本考案を適用したプロペラシャフトの連結部の*

* 構成を示す断面図である。

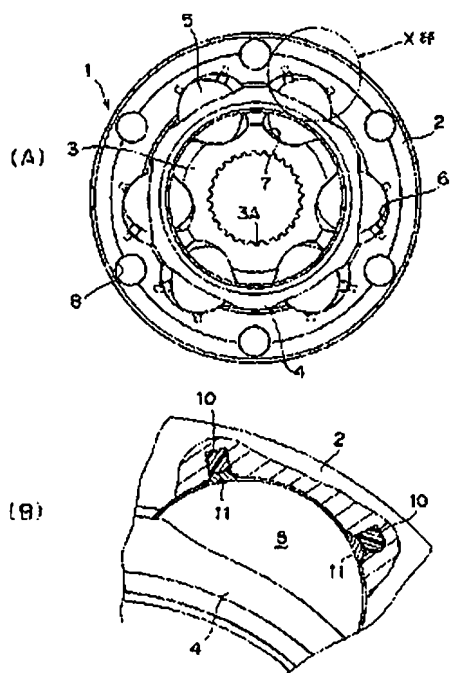
【図3】 本考案実施例の動作を示す要部拡大図である。

【図4】 本考案の他の実施例の構成を示す要部正面図である。

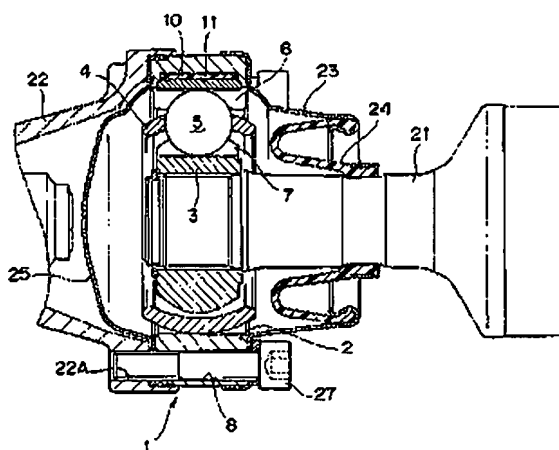
【符号の説明】

- 1 等速ジョイント
- 2 アウターレース
- 3 インナーレース
- 5 ボール
- 6, 7 レース溝
- 10 振動吸収部材
- 11 接触部材

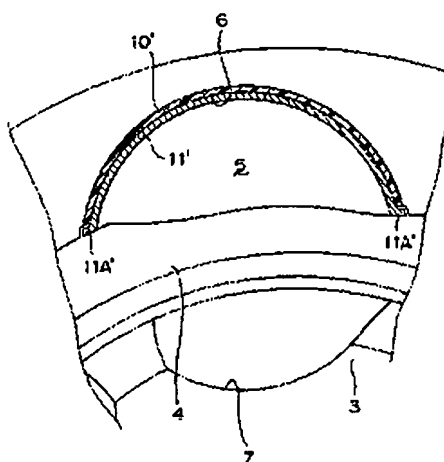
【図1】



【図2】



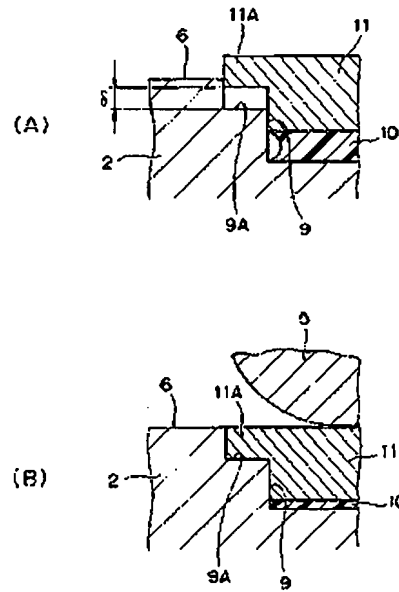
【図4】



(3)

実開平5-45252

【図3】



(4)

実開平5-45252

【考案の詳細な説明】**【産業上の利用分野】**

本考案は、等速ジョイント、特に、車両用プロペラシャフト等の第1シャフトと第2シャフトとの連結用に使用される等速ジョイントに関する。

【従来の技術】

従来、かかる等速ジョイントとしては、例えば、実公平1-148126号公報あるいは実公平1-135231号公報に開示されているようなものが知られている。これらはいずれもインナーレースとアウターレースとにそれぞれ形成されたレース溝にボールケージによって保持される複数のスチール・ボールが係合配置され、アウターレースの両側にはグリースカバーが設けられていて、駆動軸側から被駆動軸側に回転速度を変動させることなくトルクが伝達されるように構成されているものである。

【考案が解決しようとする課題】

しかしながら、このような従来の自動車用駆動伝達系に用いられた等速ジョイントにあっては、いずれも等速ジョイントを介してプロペラシャフトを第2シャフトに連結するにあたり、等速ジョイントのアウターレースと第2シャフトのコンパニオンフランジとが周方向に配置された複数の締結ボルトによって結合されるように構成されている。そこで、回転に伴う前後方向の振動はプロペラシャフトのスプライン連結によってある程度吸収されるものの、振りに対しての吸収機構としては格別に設けられていないために、振動騒音や中速時のこもり音発生など振動共振に起因する振動の低減ができないという問題があった。

本考案の目的は、かかる従来の問題を解消し、振動を吸収し共振を防止することによって騒音の発生等を抑制することができるようにした等速ジョイントを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

かかる目的を達成するために、本考案は、第1シャフトに連結されるインナーレースと、第2シャフトに連結されるアウターレースと、前記インナーレースのレース溝と前記アウターレースのレース溝とに係合配置されたトルク伝達部材とを備えた等速ジョイントにおいて、前記レース溝の少なくとも一方に前記トルク

(5)

実開平5-46252

伝達部材に圧接する防振部材を配設したことを特徴とする。

【作用】

本考案によれば、第1シャフトと第2シャフトとが連結される等速ジョイントのレース溝に係合配置されたトルク伝達部材に圧接する防振部材が配設されており、この防振部材によって第1シャフトから第2シャフトに回転力が伝達される時に発生する回転方向の誤り振動を吸収することができ、騒音の発生を抑制する働きが得られる。

【実施例】

以下に、図面に基づいて本考案の実施例を具体的に説明する。

図1の(A)および(B)は本考案の一実施例を示す。ここで、1は本考案による等速ジョイント、2はそのアウターレース、3はインナーレース、4はボールケージ、5はトルク伝達部材としてのボールであり、アウターレース2およびインナーレース3にそれぞれ設けられた複数のレース溝6および7にボール5が回転自在に保持される。なお、本例ではインナーレース3の内周面にスプライン3Aが形成されていて、これに後述するようにして第1のプロペラシャフトがスプライン結合される。8はアウターレース2の周等分位置に穿設された軸方向のフランジ連結用のボルト孔である。

さらに、本実施例においてはアウターレース2のレース溝6に、その溝の方向に沿って2本の段付凹条9、9が形成されている。両段付凹条9、9は等速ジョイント1の中心とボール5の中心とを結ぶ線に対し線対称の位置に設けられている。そして、この段付凹条9の奥部にはゴムなどの弾性材料からなる振動吸収部材10が加硫接着等により設けられ、表面部には振動吸収部材10に接着された鋼製の接触部材11が設けられている。この振動吸収部材10と接触部材11とでもって防振部材が構成されている。図1(B)および図3(A)(B)の拡大図から明らかなように、接触部材11の両肩部11Aは段付凹条9の段部9Aに当接可能とされており、両者の当接時には接触部材11の表面とレース溝6の表面とが面一となるように寸法関係が設定されている。

図2は上述の等速ジョイント1を用いて第1シャフトと第2シャフトとを連結した状態を示す。すなわち、21は等速ジョイント1のインナーレース3に軸端

(6)

実開平5-45252

をスプライン結合させた第1シャフト、22は第2シャフトのコンパニオンフランジ、23は第1シャフト21側のブーツ、24はブーツ23と第1シャフト21との間を弾性的に封止している封止部材、25は第2シャフト側に設けられたグリースカバーである。このようなプロペラシャフトの連結にあたっては、まず等速ジョイント1の第1シャフト21側アウターレース2にブーツ23や弾性封止部材24が、また、アウターレース2の第2シャフト側にはグリースカバー25がそれぞれ圧入嵌着される。その上、アウターレース2の各ボルト孔8にボルト27を差し込んでコンパニオンフランジ22のねじ孔22Aに螺締させる。

上記構成になる本実施例において、第1シャフト21から入力された回転力は、等速ジョイント1のインナーレース3からボール5およびアウターレース2を介してコンパニオンフランジ22に伝達される。しかして、このとき発生し勝ちな高周波振り振動に対しては、接触部材11が振動吸収部材10の弾性力によりボール5に圧接されており、この振動吸収部材10により吸収される。そして、振動吸収部材10が所定量を撓んだ後は、接触部材11の表面とレース溝6の表面とが面一となり通常の回転力の伝達が行なわれる。この結果、等速ジョイント1のボール5のガタ付が吸収され、振動吸収部材10の全圧縮が防止される。全圧縮を防止することにより振動吸収部材10のへたりによる劣化を防止する。

なお、振動吸収部材10としては発生し易い振り振動を想定して最適の振りばね定数が得られるようにその材質、寸法等を設定すればよい。

図4は本考案の他の実施例を示す。本例は、前実施例がレース溝6の一部においてボール5に接触させていた圧接部材をレース溝6のほぼ全体に配置するようにしたものである。このようにすると、製造が容易となることによりコストの低減を図ることができる。なお、その他の構成および作用についてはこれまでに述べてきた実施例と変わるところがないので対応部位の符号に^{*}を付してその重複説明を省略する。

なお、上述の実施例にあつては、圧接部材をアウターレース2のレース溝6に配設した例についてのみ説明したが、これはインナーレース3のレース溝7に、あるいは両者に同時に配設するようにしてもよいことはいふまでもない。

【考案の効果】

(7)

実開平5-45252

以上説明してきたように、本考案によれば、等速ジョイントのレース溝の少なくとも一方にトルク伝達部材に圧接する防振部材を配設したので、等速ジョイントを介して互いに連結されるプロペラシャフトの連結軸端間に生じる高周波系の振動を防振部材により吸収することができ、振動騒音や中速時に発生し勝ちなこもり音の低減を外径寸法を増大することなく簡単な構成で低減する効果が得られる。